

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-312359

(43)Date of publication of application : 09.11.2001

(51)Int.Cl.

G06F 3/02

(21)Application number : 2000-134284

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.2000

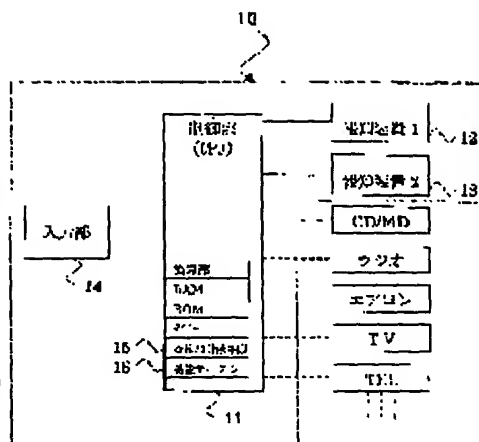
(72)Inventor : MASUDAYA HIDEKI

(54) INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an input device 10, with which an operating error hardly occurs by automatically customizing a function corresponding to the selection of a function switch or operating direction of a manual operating part according to the habit or a subjective impression of each person.

SOLUTION: An operating error counting means 15 is provided and when any of input parts 14 is operated within prescribed time after one of input parts 14 is first operated, the operating error counting means 15 discriminates the first operation as an operating error and counts up the number of operating errors to the first operation. When the counted-up number of operating errors becomes a prescribed number, a control part 11 replaces a function corresponding to the first operation inside a function table 16 with the other function.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(3)

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファンクションスイッチを複数個有する入力装置に関し、例えば、車載された各種電子機器を1個の入力装置によって操作し、ファンクションスイッチに対応づけられた機能を入れ替えることにより操作ミスを少なくした入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の自動車には、CD、MD、ラジオ、エアコン、TV、TELなど多くの電子機器が搭載されている。それらの電子機器の取り付けられているところはそれぞれ別の場所なので、運転者が、それらの電子機器を個別に操作すると、前方への注意が散漫となり、安全運転の妨げとなるので、従来から、1つの入力装置をコンソールボックスに設け、この入力装置により車載の電子機器を操作できるようにしたものが提案されている。

【0003】従来、入力装置を、図10～図16を参照して説明する。図10は入力装置の概略図である。図10に示すように、入力装置100は、6個のファンクションスイッチ101a、101b、101c、101d、101e、101fと、前後左右の4方向に操作可能な手動操作部102を有する多方向入力装置103とを備えている。そして、各ファンクションスイッチ101a、101b、101c、101d、101e、101fを選択すると、順に、CD(XはMD)、ラジオ、エアコン1、エアコン2、TV、TELの機器が選択されるように予め設定されている。

【0004】また、図11～図16は、各ファンクションスイッチ101a～101fによって選択される機器の手動操作部102の操作方向に対応する機能を示す図である。例えば、図11に示すように、ファンクションスイッチ101cによってエアコン1の機器を選択した場合、手動操作部102を前(L)、後(R)、左、右に操作すると、エアコンが、それぞれ、吹出口UP、吹出口DOWN、風量大、風量小となるように制御される。さらに、図12～図16に示すように、他の機器を選択しても、手動操作部102の各操作方向によって、機器が予め決められた通りに制御される。このように、入力装置100は、ファンクションスイッチ101a～101fの選択と手動操作部102の操作方向との組み合わせによって、複数の電子機器の個別機能が制御可能となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、自動車の運転中などで、運転者と操作者が同一の場合、操作者は走行中は、歩行者や市車など前方を注視する必要がある。入力装置100はブラインドで操作しなければならぬ。このため、手動操作部102をどの方向に操作すればどの機能が実現されるか、または、ファンクションス

スイッチ101a～101fのどれがどの機器を選択するかを頭に入れておかねばならない。しかし、そうすることは難しい上、各人の癖や思い込みにより覚え違いがある。例えば、図11に示すように、エアコンは、手動操作部102を左方向(右ハンドルの自動車では身体から遠ざかる方向)に操作すると、風量大となり、手動操作部102を右方向(右ハンドルの自動車では身体に近づく方向)に操作すると、風量小となるように、身体からの距離を基準に風量の大小を対応させて設定されているのだが、XY座標系の図面をよく行くと、逆の方向に操作し、ミスに気がついてあわてて修正しようとして、運転が危険となる恐れがある。そのため、ファンクションスイッチ101a～101fと電子機器の対応づけや、手動操作部102の操作方向と個別機能の対応づけを手動によってカスタマイズできる入力装置も提案されているが、全ての電子機器や操作方向についてカスタマイズするのは面倒で時間がかかってしまう。

【0006】本発明は、この問題を解決するもので、その目的は、ファンクションスイッチと電子機器との対応づけ、又は、手動操作部の操作方向と機能との対応づけを各人の癖や思い込みに従ってカスタマイズすることにより、操作ミスを起こさにくく入力装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミスを回数カウンタアップし、制御部は、カウンタアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにした。

【0008】また、本発明は、喚起信号の発生後において、制御部によって、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能とした。

【0009】また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回

数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内に何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミスを回数カウンタアップし、制御部は、カウンタアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替えるようにした。

【0010】また、本発明は、操作者に電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにした。

【0011】また、本発明は、ファンクションスイッチは、自動車のコンソールボックスに設け、ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電

品であるようにした。

【0012】また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の操作方向の操作ミスを回数カウンタアップし、制御部は、カウンタアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにした。

【0013】また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択される機能とを入れ替え可能とした。

【0014】また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスを回数計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されてから所定時間以内に他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の方向の操作ミスを回数カウンタアップし、制御部は、カウンタアップされた操作ミスの回数が所定回数となった時に、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択され

る機能とを入れ替えるようにした。

【0015】また、本発明は、操作者に機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにした。

【0016】また、本発明は、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を、自動車のコンソールボックスに設け、電子機器はファンクションスイッチによって選択された車載電製品であり、機能は車載電製品の個別機能であるようにした。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の入力装置の第1の実施の形態を図1～図5を参照して説明する。

【0018】図1は、本発明の入力装置の構成を示す図である。図1に示すように、入力装置100は、制御部(CPU)11と、第1の報知装置12と、第2の報知装置13と、入力部14とを備えている。制御部11は、演算部、RAM、ROM、タイマー、操作ミス計数手段15、機能テーブル16を有し、入力部14からの入力を受け取り、報知装置12、13を制御し、CD、MD、ラジオ、エアコン、TV、TELなどの電子機器に制御信号を出力する機能を有する。報知装置12、13は、例えば、LCDやブザーやLEDや手動操作部に組み込まれた振動装置などで、制御部11からの通知信号によって、操作者に注意を与えたり、機器の制御結果を通知する機能を有する。入力部14は、図2に概略図を示すように、6個のファンクションスイッチ21a、21b、21c、21d、21e、21fと、前後左右の4方向に操作可能な手動操作部22を有する多方向入力装置23とを備えている。また、手動操作部22は、左右の側部に入力スイッチ24a、24bを有している。操作ミス監視手段15は、ファンクションスイッチ21a～21fや手動操作部22が操作された時に実行され、この時の操作が操作ミスかそうでないかを監視し、ファンクションスイッチ21a～21fの選択や手動操作部22の操作方向に対する操作ミス回数をカウンタし、記憶する。機能テーブル16は、図3に示すように、ファンクションスイッチ21a～21fの選択と手動操作部22の操作方向との組み合わせと、各機器の個別機能とを対応づけた表であり、また、図に示すように、ファンクションスイッチ21a～21fは、各電子機器に対応し設けられ、手動操作部22の各操作方向に対応して機能が割り当てられている。なお、この機能テーブル16は、制御部11の内部メモリに記憶され、制御部11によって書き換え可能であり、また、常時バックリからの電氣が与えられ、内容は常時保持されている。【0019】以上のような構成により、制御部11は、入力部14において何れかのファンクションスイッチ21a～21fが選択され、手動操作部22が何れかの方向に操作されると、例えば、ファンクションスイッチ2

1 a が選択され、手動操作部 2 が前方方向に操作される
と、CD の音高が小さくなるように、機能テーブル 16
を参照し、選択されたファンクションスイッチ 21 a ~
21 f に対応した手動操作部 22 の操作方向との組み
合わせに対して選択された機能を実行する。

【0020】ここで、第 1 の実施の形態の制御の手順を
図 5 を参照して説明する。操作ミス計数手段 15 は、操
作者が、何れかのファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f
を選択すると (S51)、制御部 11 の内部タイマー
によって前回ファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f が
選択された時から今までの経過時間を得る (S52)、
この経過時間と所定 (T 秒) の時間とを比較する (S5
3)。経過時間が T 以上であれば、前回のファンクシ
ョンスイッチ 21 a ~ 21 f の選択は操作ミスではないと
判断し、ファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f の操作
待ちになる (S54)。経過時間が T 未満であれば、前
回のファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f の選択は操
作ミスと判断し、図 4 に例を示すように制御部 11 の内
部に記憶された、前回選択したファンクションスイ
ッチ 21 a ~ 21 f の操作ミスの回数をカウントアップす
(S55)。そして、カウントアップした操作ミス回数
(S55) と所定の (M 回) とを比較する (S56)。カウ
ントアップした操作ミス回数が M より小さいときは、フ
ァンクションスイッチ 21 a ~ 21 f の操作待ちになる。
(S54)。カウントアップしたミス回数が M と等しい
ときは、制御部 11 は、操作者に注意を与えるための喚
起信号を通知装置 12 に出力する。通知装置 12 は、前
回選択したファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f の操
作ミス回数が所定回数となったことを操作者に喚起さ
せるとともに、前回選択したファンクションスイッチ 21
a ~ 21 f に対応づけられた機器と他のファンクション
スイッチ 21 a ~ 21 f に対応づけられた機器とを入れ
替えるかどうかを操作者に通知し (S57)、操作者か
らの応答である入力を得付 (S58)。所定時間経過し
ても応答がない時は、前回選択したファンクションス
イッチ 21 a ~ 21 f の操作ミス回数をゼロクリアし (S
59)、ファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f の操作
待ちになる (S54)。応答があった時は、機能テー
ブル 16 内の前回選択したファンクションスイッチ 21 a
~ 21 f に対応づけられた機器と他のファンクションス
イッチ 21 a ~ 21 f に対応づけられた機器とを入れ替
え (S60)、前回選択したファンクションスイッチ 2
1 a ~ 21 f の操作ミス回数をゼロクリアし (S6
1)、ファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f の操作待
ちになる (S54)。

【0021】なお、通知装置 12 が、例えば、LCD な
どの表示装置である場合は、喚起信号は、LCD 上に表
示するための指示信号で、それによって LCD の画面上
に操作者への通知がされる (S57)。そして、LCD
に操作者への通知がされた後、操作者はそ

のメッセージにしたがって順次操作してファンクション
スイッチ 21 a ~ 21 f に対応する機器の入れ替えを行
う。また、通知装置 12 がスピーカなどの音声出力装置
である場合は、喚起信号は、スピーカから音声出力
するための指示信号で、それによってスピーカから操
作者への通知が行われる (S57)。そして、スピーカ
ーから出力される音声によって操作者は操作ミスを知
り、また、音声ガイドによって操作を行うことにし
ファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f に対応する機器の
入れ替えを行う。さらに、通知装置 12 がブザー、チャ
イム、ベルなどの音響装置である場合は、喚起信号は、
ブザーから音を出力するための指示信号で、それによ
つてブザーから操作者への通知が行われる (S57)。そ
して、ブザーから出される音によって操作者は操作ミ
スを知り、また、ファンクションスイッチ 21
b を選択すると入れ替えを行わず、ファンクションス
イッチ 21 a を選択するとファンクションスイッチ 21 a
~ 21 f に対応する機器の入れ替えを行う。また、通知
装置 12 が LED、ランプなどの発光装置である場合
は、喚起信号は、LED から光を出力するための指示
信号で、それによって LED から操作者への通知が行われ
(S57)。そして、LED から出力される光によ
つて操作者は操作ミスを知り、また、例えば、ファンク
ションスイッチ 21 b を選択すると入れ替えを行わず、フ
ァンクションスイッチ 21 a を選択するとファンクシ
ョンスイッチ 21 a ~ 21 f に対応する機器の入れ替えを
行う。そして、通知装置 12 が手動操作部 22 に組み込
まれた振動装置である場合は、喚起信号は、振動装置が
振動するための指示信号で、それによって振動装置から
操作者への通知が行われる (S57)。そして、振動装
置が振動することによって操作者は操作ミスを知り、ま
た、例えば、ファンクションスイッチ 21 b を選択する
と入れ替えを行わず、ファンクションスイッチ 21 a を
選択するとファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f に対
応する機器の入れ替えを行う。

【0022】なおここでは、一般に、操作ミスをした場
合、あわせて修正しようとするという性質を利用して
いるので、所定の時間 T は、1 ~ 3 秒、また、所定の回数
M は、2 ~ 5 回程度とするのが良い。また、どのファン
クションスイッチ 21 a ~ 21 f に対応づけられた機器
と入れ替えるかは、ランダムに選ぶようにしてもよい
し、通知した後に、入れ替えたファンクションスイ
ッチ 21 a ~ 21 f を選択させるようにしても良い。

【0023】以上のような手順により、操作ミスが所定
回数になると通知されるので、操作者は、操作ミスの多
いファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f が認識でき、
以後操作ミスの多いファンクションスイッチ 21 a ~ 2
1 f の操作をするときは注意するようにするので、ファ
ンクションスイッチ 21 a ~ 21 f に対する操作ミスが
少なくなっていく。また、対応する機器の入れ替えをさ

せた場合は、操作ミスの多いファンクションスイッチ 2
1 a ~ 21 f に対応づけられた機器は、他のファンクシ
ョンスイッチ 21 a ~ 21 f に対応づけられた機器と入
れ替わるので、この手順を繰り返していくと自然と操作者の
癖や思い込みに合わせてファンクションスイッチ 21 a ~
21 f と機器との対応づけになるので、ファンクション
スイッチ 21 a ~ 21 f の操作ミスが少なくなる。

【0024】次に、本発明の第 2 の実施の形態を図 6 を
参照して説明する。第 3 の実施の形態の入力装置の構成
は、第 1 の実施の形態の入力装置と同一であり、また、
図 6 において、ステップ S51 ~ S56 は、図 5 の S5
1 ~ S56 と同一なのでともに説明は省略する。第 3 の
実施の形態の制御の流れは、カウントアップした操作ミ
ス回数と所定の (M 回) とを比較した (S56)
後、カウントアップしたミス回数が M と等しいときは、
機能テーブル 16 内の前回選択したファンクションス
イッチ 21 a ~ 21 f に対応づけられた機器と他のファン
クションスイッチ 21 a ~ 21 f に対応づけられた機器
とを自動的に入れ替え (S62)、前回選択したファン
クションスイッチ 21 a ~ 21 f の操作ミスの回数をゼ
ロクリアし (S63)、制御部 11 は、操作者に入れ替
えを行ったことを、通知をするように第 2 の通知装置 1
3 を制御し (S64)、ファンクションスイッチ 21 a
~ 21 f の操作待ちになる (S54)。

【0025】以上のような手順により、操作ミスの多い
ファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f に対応づけられ
た機器は、自動的に他のファンクションスイッチ 21 a
~ 21 f に対応づけられた機器と入れ替わるので、操作
者は応答する必要がなく、また、この手順を繰り返してい
くと自然と操作者の癖や思い込みに合わせてファンクシ
ョンスイッチ 21 a ~ 21 f と機器との対応づけになる
ので、ファンクションスイッチ 21 a ~ 21 f の操作ミス
が少なくなる。また、入れ替えを実行した後で、操作者
に通知しているので、操作者は入れ替わったことを確認
することができる。

【0026】次に、本発明の第 3 の実施の形態を図 8 を
参照して説明する。第 3 の実施の形態の入力装置の構成
は、第 1 の実施の形態の入力装置と同一であるので説明
は省略する。第 3 の実施の形態の制御の手順では、操作
ミス計数手段 15 は、操作者が、手動操作部 22 を向け
る方向に操作すると (S81)、制御部 11 は、その
ときに選択された機器と操作された手動操作部 22 の操
作方向との組み合わせに対して対応した機能を実行する (S8
2)。次に、制御部 11 の内部タイマーによって前回手
動操作部 22 が操作された時から今までの経過時間を得
る (S83)、この経過時間と所定 (T 秒) の時間とを
比較する (S84)。経過時間が T 以上であれば、前回
の手動操作部 22 の操作は操作ミスではないと判断し、
手動操作部 22 の操作待ちになる (S85)。経過時間
が T 未満であれば、前回の手動操作部 22 の操作は操作

ミスと判断し、図 7 に示すように制御部 11 の内部に記
憶された、前回の手動操作部 22 の操作方向に対応する
操作ミスの回数をカウントアップする (S86)。そし
て、カウントアップした操作ミス回数と所定の (M 回)
回数とを比較する (S87)。カウントアップした操作
ミス回数が M より小さいときは、手動操作部 22 の操
作待ちになる (S85)。カウントアップしたミス回数
が M と等しいときは、制御部 11 は、操作者に注意を与
えるための喚起信号を通知装置 12 に出力し、通知装置
12 は、前回選択した手動操作部 22 の操作ミス回数が
所定回数となったことを操作者に喚起させるとともに、
前回選択した手動操作部 22 の操作方向に対応づけられ
た機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを入れ替
えるかどうかを操作者に通知し (S88)、操作者から
の応答である入力を得付 (S89)。所定時間経過して
も応答がない時は、前回の手動操作部 22 の操作方向の
操作ミス回数をゼロクリアし (S90)、手動操作部 2
2 の操作待ちになる (S85)。応答があった時は、機
能テーブル 16 内の前回の手動操作部 22 の操作方向に
対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機
能とを入れ替え (S91)、前回の手動操作部 22 の操
作方向の操作ミスの回数をゼロクリアし (S92)、手
動操作部 22 の操作待ちになる (S85)。

【0027】なお、通知装置 12 が、例えば、LCD な
どの表示装置である場合は、喚起信号は、LCD 上に表
示するための指示信号で、それによって LCD の画面上
に操作者への通知がされる (S88)。そして、LCD
に操作者への通知がされた後、操作者はそ
のメッセージにしたがって順次操作して手動操作部 22
の操作方向に対応する機能の入れ替えを行う。また、通
知装置 12 がスピーカなどの音声出力装置である場合
は、喚起信号は、スピーカから音を出力するための
指示信号で、それによってスピーカから操作者への通
知が行われる (S88)。そして、スピーカから出力
される音声によって操作者は操作ミスを知り、また、音
声ガイドによって操作を行うことにより手動操作部 22
の操作方向に対応する機能の入れ替えを行う。さらに、
通知装置 12 がブザー、チャイム、ベルなどの音響装置
である場合は、喚起信号は、ブザーから音を出力するた
めの指示信号で、それによってブザーから操作者への通
知が行われる (S88)。そして、ブザーから出力され
る音によって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、
手動操作部 22 を後方向に操作すると入れ替えを行
わず、手動操作部 22 を前方方向に操作すると手動操作部 2
2 の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。また、
通知装置 12 が LED、ランプなどの発光装置である場
合は、喚起信号は、LED から光を出力するための指示
信号で、それによって LED から操作者への通知が行わ
れる (S88)。そして、LED から出力される光によ
つて操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作

部22を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部22を前方向に操作すると手動操作部22の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。そして、報知装置12が手動操作部22に自目込まれた振動装置である場合は、喚起信号は、振動装置が振動するための指示信号で、それによって振動装置から操作者への通知が行われる(Ｓ88)。そして、振動装置が振動することによって操作者は操作ミスを知り、また、例えば、手動操作部22を後方向に操作すると入れ替えを行わず、手動操作部22を前方向に操作すると手動操作部22の操作方向に対応する機器の入れ替えを行う。

【0028】以上のような手順により、操作ミスが所定回数になると通知されるので、操作者は、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになり、手動操作部22の操作ミスが少なくなっていく。また、機能の入れ替えをさせた場合は、操作ミスの多い手動操作部22の操作方向に操作方向と機能との対応づけになるので、手動操作部22の操作方向と機能との対応づけになる。ここで、どの機能と入れ替えかは、操作ミスが所定回数になった操作方向と逆方向の機能とを入れ替えるのが好適であるが、ランダムに選ぶようにしてもよいし、通知した後に、入れ替えたい操作方向を選択させるようにしてもよい。

【0029】次に、本発明の第4の実施形態を図9を参照して説明する。第4の実施形態の入力装置の構成は、第1の実施形態の操作部と同一であり、また、実施図9において、ステップＳ81～Ｓ87は、第3の実施形態の図8のＳ81～Ｓ87と同一なのでともに説明は省略する。第4の実施形態の制御の手順では、操作ミス計数手段15は、カウントアップした操作ミス回数と所定の(閾値)回数とを比較した(Ｓ87)後、カウントアップしたミス回数が閾値と等しいときは、機能テーブル16内の前回操作された手動操作部22の操作方向に対応づけられた機能と他の操作方向に対応づけられた機能とを自動的に入れ替え(Ｓ93)。前回の手動操作部22の操作方向の操作ミス回数をゼロクリアし(Ｓ94)、制御部11は、操作者に入れ替えを行ったことを通知するように第2の報知装置13を制御し(Ｓ95)、手動操作部22の操作待ちになる(Ｓ85)。

【0030】以上のような手順により、操作ミスの多い手動操作部22の操作方向に操作方向と機能との対応づけられた機能は、他の操作方向に操作方向と機能と自動的に入れ替わるので、この手順を繰り返していくと自然と操作者の癖や思い込みにあった手動操作部22の操作方向と機能との対応づけになる。また、手動操作部22の操作ミスが少なくなるので、手動操作部22の操作方向と機能との対応づけに、入れ替えを実行した後で、操作者に通知しているので、操作者は入れ替わったことを確認することができる。安心して操作ができる。

【0031】なお、本発明の入力装置は、車載の電装品の入力装置として説明してきたが、電子レンジなどの家庭電化製品の入力装置や、パソコンなどの入力装置や、携帯電話などの入力装置にも適用可能である。

【0032】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミス回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されたから所定時間以内何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにしたので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチが認識でき、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになるので、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなっていく。

【0033】また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択される電子機器とを入れ替え可能としたので、操作者は、操作ミスの多いファンクションスイッチに対応づけられた機能と、他のファンクションスイッチに対応づけられた機能との入れ替えを実行させかどうかを選択することができ、実行させた場合は、この手順を繰り返していくと自然と操作者の癖や思い込みに合ったファンクションスイッチと機能との対応づけになるので、カスタマイズをする面倒な手間をかけずに、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなる。

【0034】また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、各電子機器を制御する制御部と、操作を監視し、ファンクションスイッチの各々の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、ファンクションスイッチの1つが最初に操作されてから所定時間以内何れかのファンクションスイッチが操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初に操作されたファンクションスイッチの操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作されたファンクションスイッチによって選択される電子機器と他のファンクションスイッチによって選択された電子機器とを入れ替えるように

したので、操作ミスの多いファンクションスイッチに対応づけられた機能は、他のファンクションスイッチに対応づけられた機能と自動的に入れ替わり、この手順を繰り返していくと自然と操作者の癖や思い込みにあったファンクションスイッチと機能との対応づけになるので、報知装置からの喚起信号に必ずしも対応しなくても、ファンクションスイッチに対する操作ミスが少なくなる。ファンクションスイッチに対しては、本発明は、操作者に電子機器の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにしたので、操作者は入れ替わったことを確認することができる。安心してファンクションスイッチの操作ができる。

【0036】また、本発明は、ファンクションスイッチを、自動車のコンソールボックスに設け、ファンクションスイッチによって選択される電子機器は、車載の電装品であるようにしたので、ブラインドで操作しなければならぬ自動車において、ファンクションスイッチを操作しながら、自動車をより安全に運転することができ、操作ミスが少なくなる。

【0037】また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクションスイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作者に操作ミスを知らせるための喚起信号を発する報知装置と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されたから所定時間以内他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の操作方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、報知装置に喚起信号を発生させるようにしたので、操作者は、操作ミスの多い手動操作部の操作方向が認識でき、以後操作ミスの多い操作をするときは注意するようになるので、手動操作部に対する操作ミスが少なくなっていく。

【0038】また、本発明は、喚起信号の発生後においては、制御部によって、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択された機能とを入れ替え可能としたので、操作者は、操作ミスの多い手動操作部の操作方向に操作方向と機能との対応づけられた機能と、他の操作方向に操作方向と機能と自動的に入れ替わるので、この手順を繰り返していくと自然と操作者の癖や思い込みにあった手動操作部の操作方向と機能との対応づけになるので、カスタマイズをする面倒な手間をかけずに、手動操作部の操作ミスが少なくなる。

【0039】また、本発明は、複数の電子機器に対応して設けられ、各電子機器を選択する複数のファンクション

ンススイッチと、2方向以上に操作可能で、操作方向によって電子機器の機能を選択する手動操作部と、電子機器に機能を実行させるための制御部と、操作を監視し、手動操作部の各々の操作方向の操作ミスの回数を計数するとともに記憶するための操作ミス計数手段とを備え、操作ミス計数手段は、手動操作部が最初に操作されたから所定時間以内他の方向に操作された時に、最初の操作を操作ミスと判断して、最初の方向の操作ミス回数をカウントアップし、制御部は、カウントアップされた操作ミス回数が所定回数となった時に、最初に操作された方向によって選択された機能と他の方向によって選択された機能とを入れ替えるようにしたので、操作ミスの多い手動操作部の操作方向に操作方向と機能との対応づけられた機能と、他の操作方向に操作方向と機能と自動的に入れ替わり、この手順を繰り返していくと自然と操作者の癖や思い込みにあった手動操作部の操作方向と機能との対応づけになる。また、手動操作部からの喚起信号に必ずしも対応しなくても、手動操作部に対する操作ミスが少なくなる。

【0040】また、本発明は、操作者に機能の入れ替えを知らせるための通知信号を発する報知装置を備え、制御部は、入れ替えを実行した後に、報知装置に通知信号を発生させるようにしたので、操作者は入れ替わったことを確認することができる。安心して手動操作部の操作ができる。

【0041】また、本発明は、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を、自動車のコンソールボックスに設け、電子機器はファンクションスイッチによって選択された車載電装品であり、機能は車載電装品の個別機能であるようにしたので、ブラインドで操作しなければならぬ自動車において、ファンクションスイッチ、及び、手動操作部を操作しながら、自動車をより安全に運転できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の入力装置の構成を示す図である。
【図2】本発明の入力装置の機能図である。
【図3】本発明のファンクションスイッチの選択と手動操作部の操作方向との組み合わせと、個別機能とを対応づけられた機能テーブルの例である。
【図4】第1及び第2の実施形態の操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例である。
【図5】第1の実施形態の制御の手順を示す図である。
【図6】第2の実施形態の制御の手順を示す図である。
【図7】第3及び第4の実施形態の操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例である。
【図8】第3の実施形態の制御の手順を示す図である。
【図9】第4の実施形態の制御の手順を示す図である。

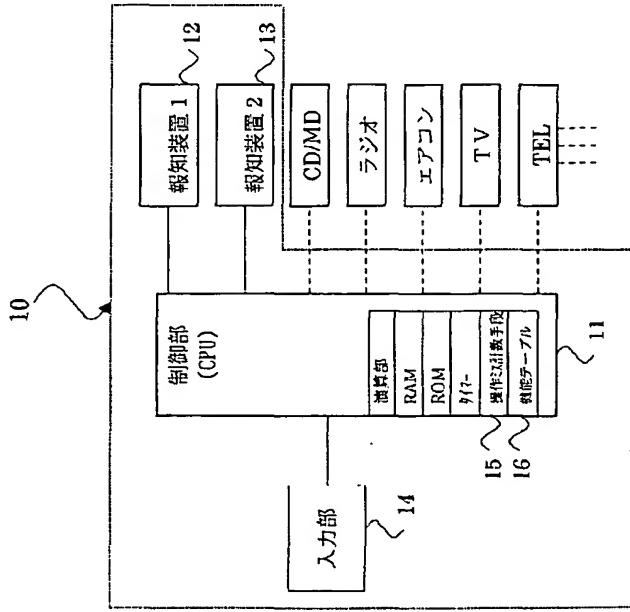
【符号の説明】

- 10 従来の入力装置の概略図である。
- 【図11】従来の入力装置のエアコン1の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。
- 【図12】従来の入力装置のエアコン2の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。
- 【図13】従来の入力装置のCD (MD) の手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。
- 【図14】従来の入力装置のラジオの手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。
- 【図15】従来の入力装置のTVの手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。
- 【図16】従来の入力装置のTELの手動操作部の操作方向と機能の対応を示す図である。

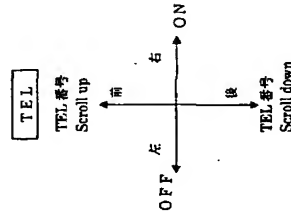
【図10】

ファンクション	操作回数
21a	0
21b	1
21c	2
21d	0
21e	0
21f	1

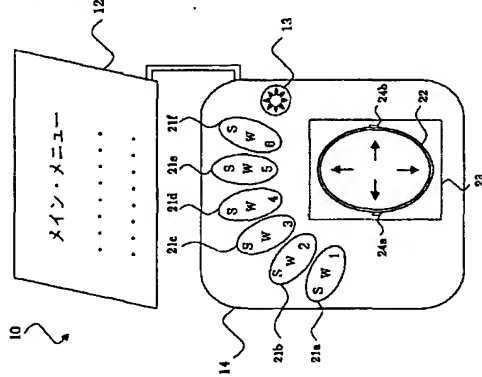
【図4】



【図16】



【図2】

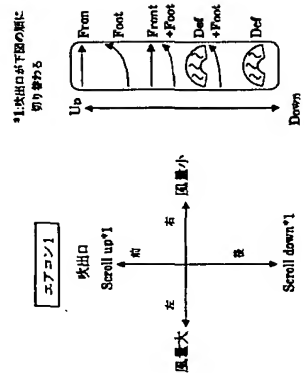


【図7】

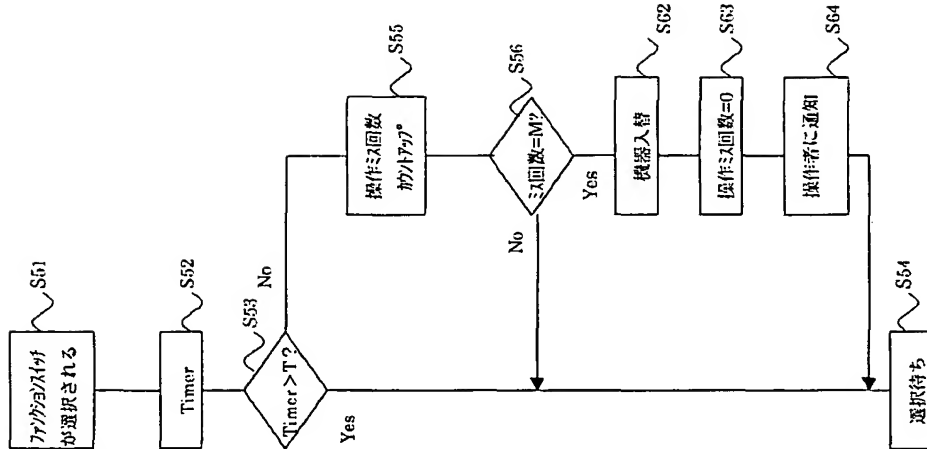
操作ミス計数手段に記憶された操作ミス回数の例:

操作方向	操作ミス回数
前	0
後	1
左	1
右	0

【図11】



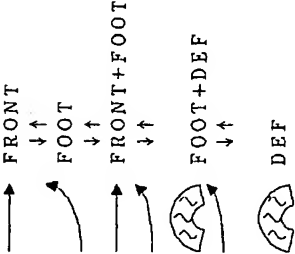
【図6】



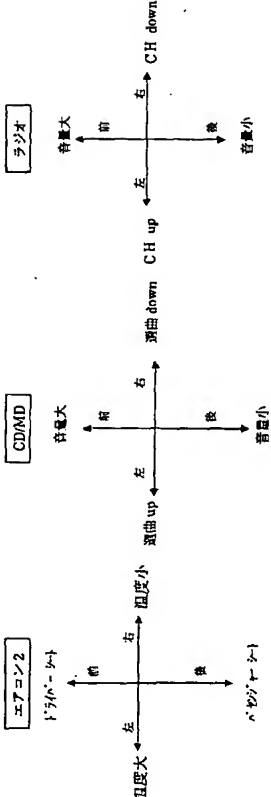
【図3】

ファンクション スイッチ	電子機器	操作方向			
		前	後	左	右
21a	CD(MD)	音量up	音量down	選曲up	選曲down
21b	ラジオ	音量up	音量down	CH up	CH down
21c	エアコン1	吹出口up"	吹出口down"	風量大	風量小
21d	エアコン2	ドラパージット	ドラパージット	温度大	温度小
21e	TV	音量up	音量down	CH up	CH down
21f	TEL	TEL番号up	TEL番号down	OFF	ON

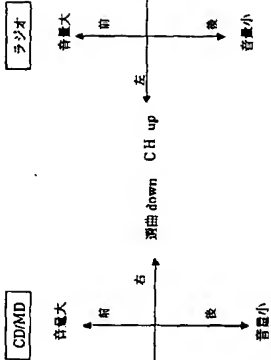
*1： 吹き出し口が、下記の順に切り替わる。



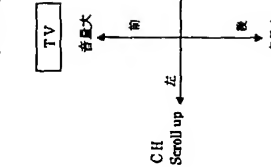
【図12】



【図13】

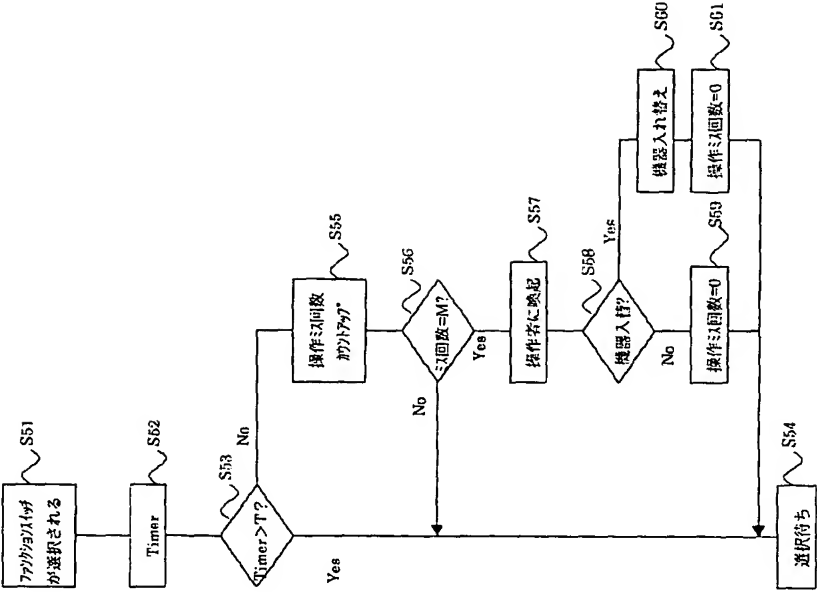


【図14】

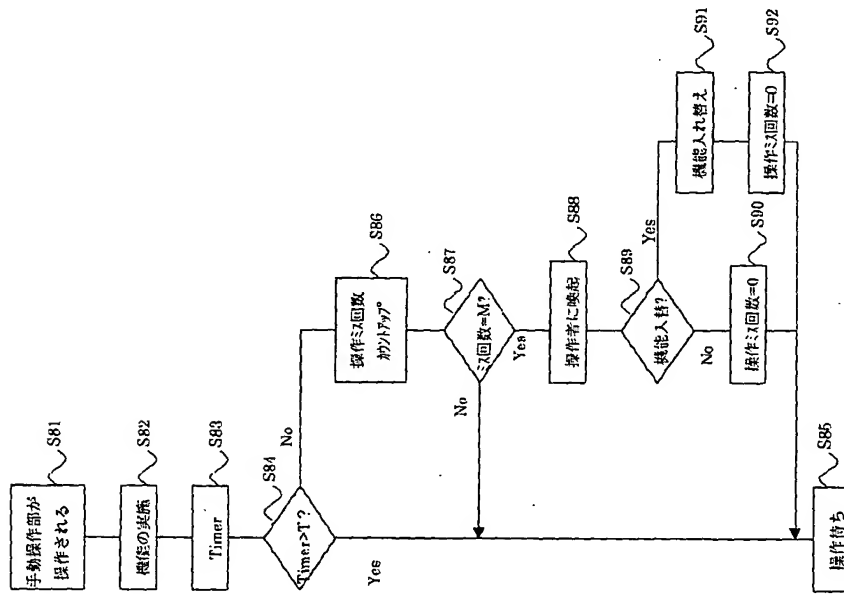


【図15】

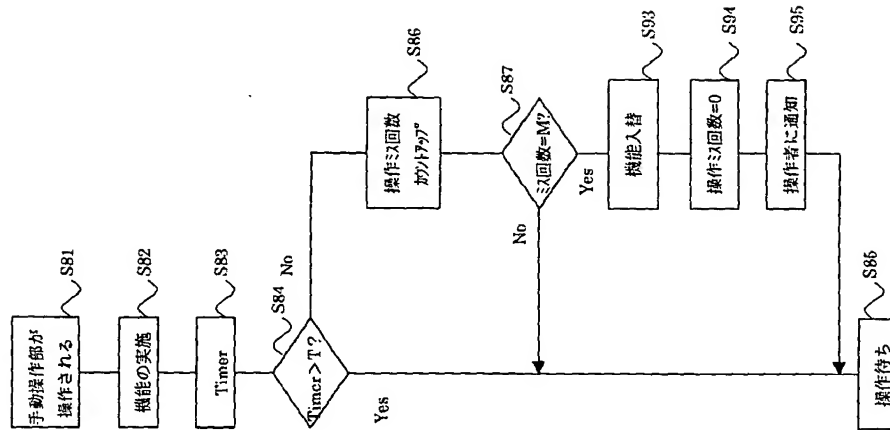
【図5】



【図8】



【図9】



【図10】

